

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИГЭ

А.С. Матвеев
«30» июня 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Направление подготовки/специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника	
Образовательная программа	Электроснабжение и альтернативная энергетика	
Специализация	Оптимизация развивающихся систем электроснабжения	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры Руководитель ООП		А.С. Ивашутенко
		И.А. Рахматуллин

2020 г.

1. Паспорт выпускной квалификационной работы

Обобщенная структура защиты ВКР по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», образовательной программе «Электроснабжение и альтернативная энергетика», специализации «Оптимизация развивающихся систем электроснабжения»:

Код компетенции	Наименование компетенции	Подготовка и защита ВКР
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	+
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	+
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	+
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия	+
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	+
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	+
ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	+
ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	+
ПК(У)-1	Способен разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию учебных курсов, дисциплин, программ профессионального обучения	+
ПК(У)-2	Способен осуществлять руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной деятельностью	+
ПК(У)-3	Способен разрабатывать проекты систем электроснабжения объектов и технологических установок	+
ПК(У)-4	Способен разрабатывать, реализовывать и осуществлять контроль выполнения технических и организационных мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности	+
ПК(У)-5	Способен разрабатывать и выполнять техническое обслуживание технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	+
ПК(У)-6	Способен осуществлять планирование работ по безопасной эксплуатации и своевременному ремонту электроэнергетического оборудования	+
ПК(У)-7	Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение электроэнергетических устройств и систем	+

2. Структура выпускной квалификационной работы

ВКР имеет следующую структуру:

- Титульный лист,
- Запланированные результаты обучения по программе,
- Задание на выполнение ВКР,
- Реферат,
- Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки,
- Оглавление,
- Введение,
- Обзор литературы,
- Объект и методы исследования,
- Расчеты и аналитика (аналитический обзор, теоретический анализ, инженерные

- расчеты, разработка конструкции, технологическое, организационное, эргономическое проектирование и др.),
- Результаты проведенного исследования (разработки),
- Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»,
- Раздел «Социальная ответственность»,
- Заключение (выводы),
- Список публикаций студента,
- Список использованных источников,
- Приложения.

3. Методика оценки выпускной квалификационной работы

3.1. ВКР оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы по критериям, приведенным в разделе 4.

3.2. Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки отзыва руководителя ВКР и внешней рецензии на ВКР, полученной от специалиста в области проводимых в ВКР исследований. Итоговая оценка по результатам защиты ВКР выставляется в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания ТПУ).

4. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций:

Критерии оценки ВКР	Соответствие традиционной оценке
– Структура и оформление ВКР соответствует предъявляемым требованиям, не имеет существенных недостатков – В работе решается достаточно сложная задача – Проведен критический анализ современных научных достижений в современной мировой и отечественной электроэнергетике – Обоснованы научно-методических подходы, методология исследования – Представлены рекомендации по дальнейшему развитию научных исследований в рамках проблематики выпускной квалификационной работы – Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия положительные – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	«Отлично»
– Структура и оформление ВКР соответствует большинству предъявляемых требований – В работе решается задача среднего уровня сложности – Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения задачи, имеющую конкретную область применения – Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке – Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия положительные – Ответы на вопросы комиссии сформулированы с недостаточной аргументацией, демонстрируют неполное владение материалом исследования	«Хорошо»
– Структура и оформление ВКР соответствует в основном	«Удовлетворительно»

предъявляемых требований, но содержит видимые недостатки – В работе решается задача невысокого уровня сложности – Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы – Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия положительные, но с замечаниями – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат ошибки	
– Структура и оформление ВКР не соответствует большинству требований, – В работе задача не решена, либо решена ограниченно – Отзыв научного руководителя и внешняя рецензия с существенными замечаниями или рекомендацией на существенную доработку ВКР – Ответы на вопросы комиссии демонстрируют неполное владение материалом исследования, содержат грубые ошибки	«Неудовлетворительно»